

Seminario de
NEUROIMAGEN

GUÍA DOCENTE

Profesor: Luis Jáñez Escalada

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

Modalidades: presencial y a distancia

Curso: 2016-17

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVOS

Introducir al estudiante en el análisis de imágenes y su aplicación en neurociencia, centrándose en los conceptos más relevantes de las distintas técnicas y proporcionando las herramientas para el análisis de los datos obtenidos.

2. PROGRAMA

1. Módulo 1: Imagen digital y análisis de imágenes.

La imagen digital. Obtención de imagen digitales (Tomografía Axial Computarizada (TAC), Resonancia Magnética funcional (RMf) , Magnetoencefalografía (MEG),...).. Tratamiento y análisis de imágenes. Correspondencia y fusión.

2. Módulo 2. Técnicas de neuroimagen

Organización morfológica y funcional del cerebro. Neuroimágenes. Paradigmas experimentales empleados para su obtención y circuitos anatómico-funcionales implicados. Técnicas de pre-procesamiento y post-procesamiento. Imágenes de fusión y su interpretación.

3. Módulo 3: Aportaciones de la neuroimagen.

Contribuciones de las técnicas de neuroimagen al conocimiento de la estructura, función y organización del cerebro y a la comprensión de los procesos y trastornos psicológicos y médicos.

3. MÉTODOS Y ACTIVIDADES DOCENTES

- Clases teóricas (50%): El profesor explicará los contenidos en clases magistrales.
- Clases Prácticas (50%): Se realizarán prácticas en el aula o a distancia, según la modalidad, utilizando las herramientas adecuadas a cada caso y que se indicarán oportunamente.

4. EQUIPO DOCENTE

Dr. Luis Jáñez Escalada (luis.janez@itc.ucm.es)

Facultad de Psicología, UCM. Edificio lateral 2, Planta 1.

Campus de Somosaguas. 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid

5. BIBLIOGRAFÍA

- Ballard, D. y Brown, C. Computer Vision. Prentice Hall, 1982.
- Gonzalez, R. y Wintz, P. Digital Image Processing. Addison-Wesley, 1987.
- Huettel, S.A., Song, A.W., & McCarthy, G. (2009). Functional Magnetic Resonance Imaging (2nd Edition). Sunderland, MA: Sinauer Associates
- Maestú F., Ríos, M. y Cabestrero, R. (2008). Neuroimagen: técnicas y procesos cognitivos. Barcelona. Elsevier-Masson.
- Palomo, T. y cols (2002). Avances neurocientíficos y realidad clínica. Tomo V: Neuroimagen en Psiquiatría. Editorial Cerebro y Mente, 2002.
- van Drongelen, W. (2006). Signal processing for Neuroscientists (1st edition). An introduction to the analysis of Physiological signals. Academic Press.

6. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

La evaluación se realizará mediante un examen y un trabajo práctico.

7. HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Horario de tutorías.